

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-092334

(43)Date of publication of application : 25.03.1992

(51)Int.Cl.

H01J 9/14  
H01J 29/02  
H01J 29/07

(21)Application number : 02-208077

(71)Applicant : SUMITOMO METAL MINING CO LTD

(22)Date of filing : 08.08.1990

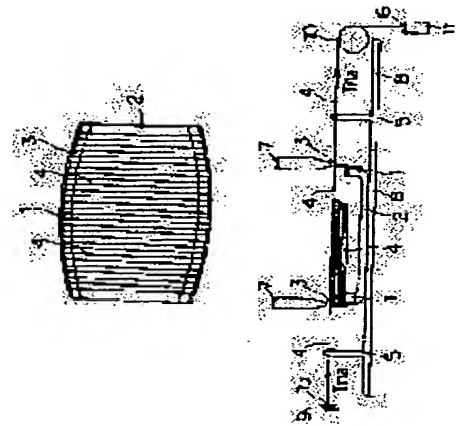
(72)Inventor : TAWARA MINORU

## (54) METHOD OF ATTACHING GRID TO FRAME OF COLOR CATHODE RAY TUBE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To cut off wire rods left over outside a frame and fix wire-rod grids to the frame under a certain tension by individually the wire-rod grids.

**CONSTITUTION:** Wire-rod grids 4 composed of wire-rod grids to be independent to each other are prepared, arranged on the frame of a color cathode ray tube at a predetermined pitch, maintained at the predetermined pitch by gutter type array plates 5 disposed on both sides of the frame and fixed to the frame under a predetermined independent tensile force applied to the respective wire-rod grids 4, and the wire-rod grids left over outside the frame are cut off. According to the present invention, since a tensile force can be applied individually to the wire-rod grids one by one, an arbitrary tensile force is applied at an arbitrary position of each wire-rod grid in the main beam of the frame, so that the appropriate wire stretch may be performed for every wire-rod grid.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-92334

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

H 01 J 9/14  
29/02  
29/07

識別記号

G  
F  
B

庁内整理番号

8019-5E  
7354-5E  
7354-5E

⑭ 公開 平成4年(1992)3月25日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 カラー陰極管のフレームヘグリッドを取り付ける方法

⑯ 特 願 平2-208077

⑰ 出 願 平2(1990)8月8日

⑱ 発 明 者 田 原 實 東京都多摩市諏訪1-17-28  
⑲ 出 願 人 住友金属鉱山株式会社 東京都港区新橋5丁目11番3号  
⑳ 代 理 人 弁理士 鴨田 朝雄 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

カラー陰極管のフレームヘグリッドを  
取り付ける方法

2. 特許請求の範囲

互いに独立した線材からなるグリッドを用意し、  
カラー陰極管のフレーム上に所定のピッチで前  
記線材グリッドを配列し、

前記フレームの両サイドに設けられた溝式の整  
列板により前記所定のピッチを維持し、

各線材グリッドに独立した所定の張力を与えた  
まま各線材グリッドをフレームに固定し、そして  
フレーム外にある線材グリッドを切り離すこと  
からなるカラー陰極管のフレームヘグリッドを取  
り付ける方法。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は、カラーテレビの製造に関し、具体的

にはカラー陰極管のフレームへのグリッドの取り  
付けに関する。

【従来の技術】

従来のカラー陰極管のフレームへのグリッドの  
取り付けにあっては、線方式の場合、薄鋼板をエ  
ッチング法で加工し、数百〜千本以上の線材グリ  
ッドが両端で繋がったいわゆるスグレ状で製造さ  
れている。この場合、各線材グリッドは独立して  
ないので、各線材に均等な張力を加えたり、個々  
の線材グリッドの張力を変えて、フレームに固定  
することが難しい。また、線材グリッドの位置に  
よって、異なる張力が線材グリッドに作用するこ  
とがある。

【発明が解決しようとする課題】

従来のスグレ状の線材グリッドにあっては、フ  
レームへ線材を張る時、中央部の線材グリッドか  
ら端部の線材グリッドへ順次張力を大きく取るこ  
とが望ましいが、両端が繋がっている為、各線材グ

リッドの張力を変えることが難しいという問題点があった。

本発明は、線材グリッドが一本一本独立している為、数百本～千本以上の線材の個々の張力を任意に変えられるグリッドの取り付け方法を提供することを目的としている。

#### 【課題を解決するための手段】

本発明におけるカラー陰極管のフレームへ線材グリッドを取り付ける方法は、互いに独立した線材グリッドからなる線材グリッドを用意し、カラー陰極管のフレーム上に所定のピッチで線材グリッドを配列し、前記フレームの両サイドに設けられた溝式の整列板により前記所定のピッチを維持し、各線材グリッドに独立した所定の張力を与えたまま各線材グリッドをフレームに固定し、そしてフレーム外にある線材グリッドを切り離すことからなる。

本発明では、前記所定の張力は線材グリッドの

ッド4が張られた状態を第3図及び第4図に示す。

第3図及び第4図において、フレームに張られた線材グリッド4には張力 $T$ が掛っていることが必要である。この場合、中央部グリッド4の張力 $T_1$ から端部グリッド4の張力 $T_n$ にかけて張力が中央部から端部へ行くに従って変えられることが望ましい。

本発明においては、第5図に示す如く、線材グリッド4を定ピッチで整列状態の置く整列板5が両側の主梁1の近くに設けられている。整列板5には溝部6があり、この溝部6で線材グリッド4を位置決めしたあと、例えば電極棒7で線材グリッド4を主梁1の固定する。

以下に、線材グリッド4の取り付けを詳述する。

架台8の上に主梁1と支持梁2のフレームを固定し、線材グリッド4を定ピッチの整列状態に置く整列板5が主梁1の両側に固定されている。

整列板5は、第6図、第7図に示す如くフレー

維持に必要な充分大きい張力である。また、各線材グリッドのフレームへの固着には、溶接等を利用できる。

#### 【作用】

本発明では、線材グリッドが単独に配列されている為、一本一本独立して所定の張力を与えたままフレーム上で線材グリッドとフレームを一本一本溶接等で固定した後、フレーム外に余った線材を切り離すことができる。これにより、線材グリッドは一定の緊張下でフレームに固定される。

#### 【実施例】

図面に従い本発明の実施例を説明する。

第1図及び第2図に、カラー陰極管のフレームの1例を示す。

フレームは主梁1と支持梁2とから成り、溶接等で互に固定されている。主梁1の上面3がグリッドを張る面である。

主梁1の上面3に必要な本数の線材からなるグリ

ドの主梁1の曲率半径と同じ曲率半径 $R$ を持ち、架台8上の高さも主梁1と同じにしてある。

整列板の上面14には溝部6があり、溝部6からは突起12が所定のピッチで出ている。突起12の間に線材グリッド4が配置され、これにより必要本数の線材グリッド4が所定のピッチで整列される。

第5図に戻って、架台8には固定ブラケット9が一方の整列板5側に、また滑車10が他方の整列板5側に設けられ、滑車10には縄11が吊り下がるようになっている。

従って、グリッド用線材の一端15が固定ブラケット9に固定され、滑車10を介して他端16を縄11に結ぶことができる。かくして、線材グリッド4に縄11により張力 $T_{1a} \sim T_{na}$ を与える。

線材グリッド4は数百～千本以上あるが、互いに結合されずに単独になっている為、線材グリッド4に縄11の重さを変えて線材グリッド4の

張力 $T_{1a} \sim T_{na}$ を自由に定めることができる。

更に、材グリッド4はフレームの主梁1の上面3に接触している。この状態で、例えば主梁1の上面3の真上にある電極棒7で線材グリッド4の上から一定の荷重で押しつけ、電流を流せば、線材グリッド4の下面とフレームの主梁1の上面3が溶接される。

この溶接作業は、フレームの2辺の主梁1の上面3に整列されている線材グリッド4の1本1本又は数本同時に行なわれ、かくして全数の線材グリッド4をフレームに溶接して、線材グリッドの固定が終了するのである。

この後、線材グリッド4の全てをフレームの主梁1の両外側で切断して取り付け作業を完了する。

第9図に、線材グリッド4がフレームの主梁1の上面3に所定のピッチ(間隔)で溶接された状態の一部を示す。

線材グリッド4の切断に伴い、フレームに固定

された線材グリッド4の張力でフレームが少し変形する。すなわち、第8図に示す如く、線材グリッド4をフレームの主梁1に溶接するとき、主梁1は点線aの位置にあるが、線材グリッド4を切断した後は、線材グリッド4の張力の為、主梁1は引張られて変形する。そして、主梁1の変形反力と線材グリッド4の張力 $T$ が均衡したbの位置(第8図の主梁1の最終位置で、中央の変形量 $\delta$ )で止まる。これが完成品である。

従って、完成品の状態においては、線材グリッド4は、初期の張力 $T_{1a} \sim T_{na}$ がゆるんで張力が減少するが、第3図に示すごとく、 $T_1 \sim T_n$ の張力を保持する様に初期の張力 $T_{1a} \sim T_{na}$ を決めておく。

第5図に示す如く、線材グリッド4の初期の張力 $T_{na}$ を線材グリッド毎に $\delta 11$ の重さを変えて保ったまま、フレームの主梁1の上面3に溶接すれば、線材グリッド4を切断した後、第8図に示

す如く線材グリッド4の初期張力 $T_{na}$ により主梁1が引張られ初期の点線aから主梁1の最終位置bで均衡する時、線材グリッド4は1本1本の張力がそれぞれ $T_1 \sim T_n$ になる様に所定の張力が個々に得られる。

この張力 $T_1 \sim T_n$ を自由に得られるのが、従来の問題点を解決する本発明の方法である。

#### 実施例

第8図に示す如く、 $h = 500 \text{ mm}$ 、 $\ell = 650 \text{ mm}$ の鋼製フレームを製作し、更に断面積 $A = 0.06 \text{ cm}^2$ 、ヤング率 $E = 1.7 \times 10^4 \text{ kg/mm}^2$ 、抗張力 $\sigma_t = 70 \text{ kg/mm}^2$ 、耐力 $\sigma_r = 60 \text{ kg/mm}^2$ 、底辺 $0.5 \text{ mm}$ の台形鋼製線材でグリッドを作り、テストを行った。

本線材グリッド4をフレームの主梁1上に $0.7 \text{ mm}$ ピッチで942本配列し、主梁1の中心近辺の線材グリッド4の張力を $3 \text{ kg}$ とし、両端に行くに従って、線材グリッド4の張力を段階的に減

し、両端部近辺では $2 \text{ kg}$ の張力を線材グリッド4にかけた。2辺の主梁1上で線材グリッド4を全数溶接し、その後 $\delta 11$ を切り離し、主梁1の外側で線材グリッド4を切断し、線材グリッド4を張ったフレームを得た。その結果、フレーム主梁の両端部の線材グリッド4で $2 \text{ kg}$ の張力、固有振動数 $205 \text{ 1/sec}$ 、中央部の線材グリッド4で $1.5 \text{ kg}$ の張力、固有振動数 $175 \text{ 1/sec}$ の性能をもつ線材張りフレーム(第3図参照)を得た。

#### 【発明の効果】

本発明は、以上説明したように構成されているので、テレビのカラー陰極管のフレームに線材グリッドを張る時、本発明は線材グリッドが1本1本単独に張力がかかることができる為、フレームの主梁における線材グリッドの任意の位置で線材グリッドに任意の張力をかけて線材グリッド毎に適切な線張りすることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、カラー陰極管のフレームの1例を示す平面図である。

第2図は、第1図のカラー陰極管のフレームの側面図である。

第3図は、フレームの上面に鉄材グリッドが張られた状態を示す平面図である。

第4図は、第3図のフレーム及び鉄材グリッドの一部破断側面図である。

第5図は、本発明の実施例において鉄材グリッドをフレームに取り付ける装置を示す一部省略側面図である。

第6図は、鉄材グリッドを位置決めする整列板1例を示す側面図である。

第7図は、第6図の整列板の部分断面図である。

第8図は、鉄材グリッドをフレームの主梁に固定した後、鋸を切りはなす前と後の主梁の変形を示す平面図である。

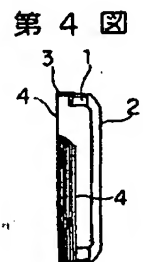
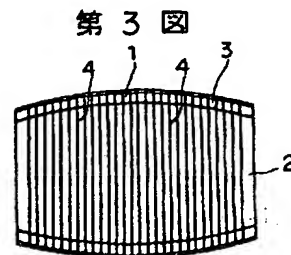
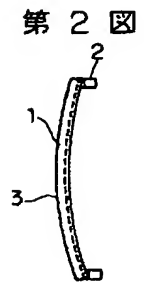
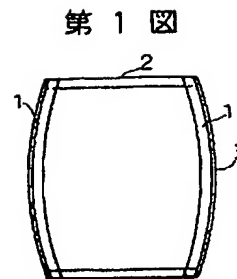
第9図は、鉄材グリッドがフレームの主梁に所定のピッチ(間隔)で溶接された状態を部分側面図である。

(この頁以下余白)

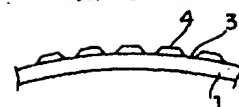
図中、参照数字は次のものを表す。

- 1 . . . 主梁、
- 2 . . . 支持梁、
- 3 . . . 主梁の上面、
- 4 . . . グリッド、
- 5 . . . 整列板、
- 6 . . . 溝部、
- 7 . . . 電極棒、
- 8 . . . 架台、
- 9 . . . 固定ブラケット、
- 10 . . . 滑車、
- 11 . . . 鋸。

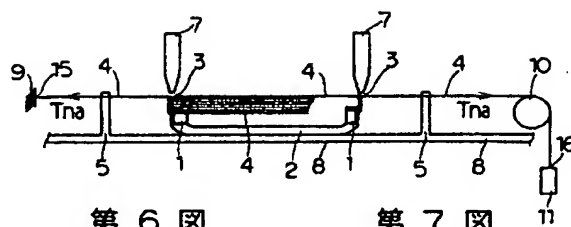
出願人 住友金属鉱山株式会社  
代理人 弁理士 朝田朝雄



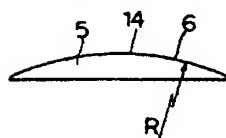
第9図



第 5 図



第 6 図



第 7 図



第 8 圖

